

오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련이 경도인지장애 환자의 기억력에 미치는 효과와 수단적 일상생활(IADL) 및 우울에 미치는 영향: 단일대상연구

김연주*, 박혜연**

*연세대학교 대학원 작업치료학과

**연세대학교 보건과학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 본 연구는 오차배제훈련을 병행한 시간차회상훈련이 경도인지장애(Mild Cognitive Impairment; MCI) 환자의 기억력에 미치는 효과와 수단적 일상생활(Instrumental Activities of Daily Living; IADL) 및 우울에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

연구방법 : 주간보호시설에 등록된 78세 MCI 노인을 대상으로 단일 대상 실험 연구 중 ABA 설계를 사용하여 실험을 진행하였다. 연구를 진행한 총 16회기 중 기초선 A는 총 3회기, 중재기간 B는 총 10회기, 기초선 A'는 총 3회기였다. 기억력을 측정하기 위한 회기별 평가로 Rey-Kim 언어 기억 검사(K-Auditory Verbal Learning Test; K-AVLT)를 사용하였고, 인지기능, IADL 수행 능력, 우울을 측정하기 위하여 각각 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment; MoCA-K), 필라델피아 노인 센터 IADL 도구(Philadelphia Geriatric Center Instrumental Activities Daily Living; PGC IADL), 한국판 노인우울척도(Geriatric Depression Scale Korean Version; GDS-K)를 사용하였다.

결과 : 대상자는 기초선 A기간에 비하여 중재를 제공한 B기간에서의 즉시회상 및 지연회상이 현저히 증가하였다. 또한, 즉시회상과 지연회상 모두 B 기간에서 증가하던 측정값의 경향이 중재를 제거한 후인 기초선 A'구간에서 감소하는 경향을 보였다. MoCA-K 점수는 향상을 보였으며, PGC IADL 점수는 중재 전과 후가 같았고 GDS-K의 점수는 감소하였다.

결론 : 본 연구의 결과를 통하여 MCI 환자를 대상으로 실시한 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련의 근거를 확고히 하였다. 나아가 MCI 환자들이 기억력과 함께 어려움을 겪는 요인을 향상시키기 위한 중재 및 기억력과 다른 기능적 요소들에 대한 상관관계에 대하여 추가적인 연구가 필요할 것이다.

주제어 : 경도인지장애, 기억력, 수단적 일상생활, 시간차 회상훈련, 오차배제훈련, 우울

I. 서론

경도인지장애(Mild Cognitive Impairment; MCI)는 정상 노화와 치매 사이에 나타나는 과도기적 단계로 정의되고 있으며, 기억력, 일상생활 수행 등의 기능은 저하되었으나 신경학적 변화가 없는 것이 치매와의 큰 차이점이라고 보고하고 있다(Albert et al., 2011; Gainotti, 2010; Peterson, 2003). MCI 환자는 1년 후 약 12~15%가 치매로 진행되고, 6년 후에는 약 80%나 되는 환자가 알츠하이머 병이나 다른 치매로 진행된다는 보고가 있다. 즉, MCI는 알츠하이머 질환으로 진행할 가능성이 매우 높다(김현, 박중규와 이강준, 2007; Furio, Brusco, & Cardinali, 2007; Petersen et al., 1999). 따라서, MCI 단계에서 치매로의 진행을 최소화하기 위한 중재가 매우 중요해지고 있다(김우영, 한창현, 허은정, 강형원과 전원경, 2011).

MCI 환자를 위한 중재들은 주로 기억력을 향상시키는 데에 초점이 맞추어져 있다(Li et al., 2011). 그 이유는 MCI 환자에게서 나타나는 대표적인 증상으로 기억력 저하가 보고되고 있기 때문이다(Perneczky et al., 2006). 임상적으로 가장 많이 사용되는 Petersen (2003)의 MCI의 진단기준은 주관적, 객관적 기억력 저하의 호소를 포함하고 있다. 실제로 김현 등(2007)의 연구에서는 MCI 환자군, 정상군을 비교하였을 때 MCI 환자들은 정상군에 비해 즉각 기억력, 작업 기억 등이 저하된다고 보고하였다.

MCI환자를 위한 기억력 중재로는 컴퓨터를 이용한 기억력 훈련, 얼굴-이름 연관 기억 훈련, 점진적 단어 소실, 오차배제훈련, 시간차 회상훈련 등이 있다(Akhtar, Moulin, & Bowie, 2006; Hampstead, Sathian, Moore, Nalisnick, & Stringer, 2008; Jean, Simard, van Reekum, & Bergeron, 2007; Rozzini et al., 2007). 그 중 본 연구에서는 오차배제훈련과 시간차 회상훈련을 중재로 사용하였다. 오차배제훈련이란 정보를 학습하는 과정에서 생기는 오류를 제거하는 방법이다(Baddeley & Wilson, 1994). 기억력에 손상을 가진 환자는 학습 단계에서 생긴 오

류의 영향을 크게 받고 스스로 그 오류를 수정하는데에도 한계를 보이기 때문에 첫 학습 단계에서부터 오류를 제거하는 오차배제훈련이 필요하다(Lee & Kim, 2009). 시간차 회상훈련은 정보의 회상 간격을 늘려가며 반복적으로 회상시켜 정보의 저장을 촉진시키는 훈련 방법이다(Linton, 1988).

Lee와 Kim (2009), Grandmaison과 Simard (2003)는 이 두 가지 훈련을 병행 할 때 효과가 크다고 보고하고 있다. 이에 따라 최근 이나래와 김수경 (2013)은 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련이 MCI 환자의 기억력과 IADL에 미치는 영향을 연구하였다. 그 결과 기억력과 IADL 수행에 유의미한 향상이 있었다. 또한 공인주 등(2014)의 연구에서는 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련이 경도 치매노인의 집중력과 기억력에 미치는 영향을 연구하여, 두 가지를 병행한 훈련이 기억력과 집중력에 효과가 있음을 밝혔다. 이렇듯 최근에는 두 훈련을 병행한 중재의 효과에 대한 연구가 진행되고 있다.

MCI 환자에게 있어서 기억력의 저하는 수단적 일상생활(Instrumental Activities of Daily Living; IADL)과 우울과 매우 높은 상관관계를 보인다(Jefferson et al., 2008; Lehrner et al., 2014). 실제로, Jekel 등(2015)의 연구 결과에 따르면 MCI 환자는 약물 복용, 전화기 사용, 약속 지키기, 집안에서 물건 찾기 등의 IADL에서 어려움을 겪는다고 보고하였다. 또한, 우울은 MCI환자의 대표적인 증상이라고 보고되고 있다(Lehrenr et al., 2014). 이렇듯 많은 연구에서 MCI 환자의 감소된 기억력과 IADL 수행 능력 그리고 우울에 대하여 제시하고 있다.

하지만 최근 국내에서 이루어진 MCI 환자 대상의 기억력 중재 연구에서는 기억력과 상관관계가 높은 IADL 및 우울 증상에 대하여 어떤 효과가 있는지 그 검증이 제대로 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 MCI 환자에게 오차배제훈련을 병행한 시간차회상훈련을 적용하여 기억력에 미치는 효과와 그 효과가 수단적 일상생활동작의 수행과 우울에 미치는 영향을 보고하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상자로는 W시에 소재한 H 주간보호 센터에 등록된 자들 중 포함기준에 부합하고 연구에 대한 구두 설명 후 참여에 동의 및 서명한 자 중 한 명을 선정하였다. 연구 대상자는 78세 남성으로 일주일에 6회 센터 프로그램에 참여하는 것 이외에는 다른 프로그램이나 치료에 참여하고 있지 않다.

대상자의 포함 기준은 아래와 같다.

1) Peterson (2003)이 설명한 경도인지장애의 준거기준에 적합한 자

- (1) 주관적인 기억력 호소
- (2) 객관적인 기억 손상의 근거
- (3) 정상적이고 일반적인 인지 기능
- (4) 정상적인 일상생활을 영위함
- (5) 임상적으로 치매가 아니어야 함

2) 우울증, 조현병, 망상장애 등 다른 정신장애 진단이 없는 자

3) 실어증이 없고 문맹이 아닌 자

4) 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment; MoCA-K)가 22 점 이하인 자

2. 연구 설계

1) 연구 모형

본 연구는 선정 기준에 적합한 환자를 대상으로 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련의 효과를 알아보기 위해 단일사례 실험연구방법으로 A-B-A' 실험설계를 적용하였다.

2) 실험 장소 및 기간

본 연구는 2015년 5월부터 동년 6월까지 총 16회기로 진행되었다. W시 H 주간보호센터 프로그램실에서 진행되었으며 연구자와 대상자만 입실하여 1:1로 평가 및 중재를 진행하였다.

3) 연구 절차

총 실험회기는 16회기로 초기 기초선 3회, 중재기 10회 후 다시 기초선 3회를 측정하였다. 중재기의 회기가 시작되기 전과 중재가 모두 끝난 후 각각 사전, 사후 평가를 실시하였다(그림 1).

4) 중재 방법

중재로 적용된 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련은 기존 연구(이나래 & 김수경, 2013)에 근거하여 실시되었다. 대상자에게 개별적으로 탁자에 단어 카드를 제시한 후 즉시, 45초, 1분 30초, 3분, 6분, 12분, 24분 간격으로, 제시한 카드의 단어를 회상하여 말하게 한다. 단어 회상 성공 시 다음 단계로

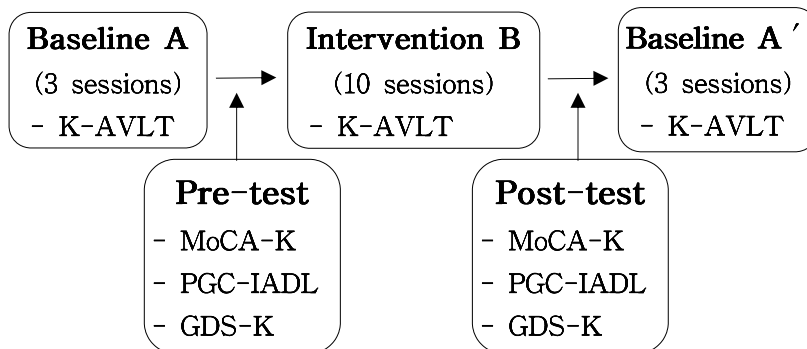


그림 1. 연구 흐름도

넘어가고 실패 할 경우에는 전 단계부터 다시 진행하였다.

단어를 예측해서 말하지 못하도록 단어를 모를 경우 단어카드를 바로 제시하여 단어를 재인식 시킨다. 만약 대상자가 12분 후 지연 회상을 2회기 성공하면 단어의 수를 늘린다. 총 치료시간은 30분으로 30분이 지난 후 제시되었던 단어는 더 이상 기억하지 않아도 된다고 알려준다.

사용된 회상 단어는 국립국어원에서 2005년 발행한 「현대 국어 사용 빈도조사 2」에서 일반 어휘 빈도 순위 200위 안에 드는 1~3음절의 단어를 선정하여 사용하였다. 단어카드는 흰색 바탕에 검은 글씨체로 크기는 10x7cm 이며 글씨크기는 90point 였다(이나라 & 김수경, 2013; 장중식, 2011). 회상시간 사이에 적용되어지는 활동은 과도한 기억력을 요구하지 않는 활동으로 젓가, 퍼즐, 간단한 산수 등의 활동을 실시하였다.

3. 연구 도구

1) 회기별 측정 평가 도구

(1) Rey-Kim 기억 검사 중 언어 기억 검사 (K-Auditory Verbal Learning Test; K-AVLT)

Rey-Kim 기억 검사는 Andre Rey가 개발한 Auditory Verbal Learning Test (AVLT) (Rey, 1964)와 Complex Figure Test (CFT) (Rey, 1941)를 국내 실정에 맞게 수정한 것으로, 임상 현장에서 매우 폭넓게 유용성을 인정받고 있다(김홍근, 1999). 이 중 K-AVLT는 열다섯 개의 단어에 대해 5회의 반복적인 학습을 제공 후, 20분 후에 지연 회상 및 지연 재인을 실시한다.

본 실험에서는 대상자의 즉시 회상을 평가하기 위하여 15개 단어의 1회 학습 제공 후 즉시 회상하는 단어의 개수를 기록하였다. 지연 회상을 평가하기 위해서는 2회의 학습을 제공 후 20분 후 지연 회상 단어 개수를 제공하였다. 본 실험에서는 학습효과를 최소화하기 위하여 한 회기 당 총 3회의 단어 학습 기회를 제공하였다.

2) 대상자 선정 및 사전-사후 평가 도구

(1) 한국판 몬트리올 인지평가(Korean version of Montreal Cognitive Assessment; MoCA-K)

MoCA-K는 몬트리올 인지평가(Montreal Cognitive Assessment; MoCA)의 문항들을 한국어로 번안한 검사로, 경도인지장애를 선별하고자 하는 목적으로 만들어졌다. 시공간 실행력, 어휘력, 주의력, 문장력, 추상력, 지연회상능력, 지남력과 같은 인지기능을 평가하며, 총 30점 만점으로 23점 이상이면 정상으로 간주하지만 22점 이하일 경우 경도인지장애의 선별대상자가 된다(정유경, 2010)

(2) 필라델피아 노인 센터 IADL 도구 (Philadelphia Geriatric Center Instrumental Activities of Daily Living; PGC IADL)

이 도구는 Lawton과 Brody (1969)에 의해 개발된 도구로 총 8개의 문항으로 구성되어 있다. 세탁, 투약관리, 금전관리는 2점, 전화사용, 물건 구입, 음식준비는 3점, 가정관리, 교통수단 이용은 4점으로 측정하도록 되어있다. 각 문항의 점수는 최저를 0으로 하고 그 보다 높은 수준에 각각 1점씩 가산하는 방법으로 측정하였으며 총 점수의 범위는 0점에서 32점이다. 점수가 높을수록 수단적 일상생활 활동의 수행능력이 더 좋으며 도구 개발 신뢰도는 .840이다.

(3) 한국판 노인우울척도(Geriatric Depression Scale Korean Version; GDS-K)

노인우울척도(Geriatric Depression Scale; GDS)는 노인에 대한 우울 정도를 평가하기 위해 개발된 평가도구이다(Yesavage et al., 1983). 이 척도는 간단하게 사용 가능하며 노인의 사고, 정서, 인지, 신체, 사회적 측면이 골고루 반영되어 전체적으로 나타나는 우울의 현상을 쉽게 알 수 있다. 본 연구에서는 Kee와 Lee(1995)에 의해 표준화된 한국판 노인우울척도를 사용하였다. GDS-K는 총 30문항으로 예/아니오의 1점 척도이며, 우울증세가 심할수록 높은 점수를 보인다. 총점 13점 이하는 정상, 14점에서 18점 사이는 경계선 수준 및 정도의 우울증, 19점에서 21

점 사이는 중등도의 우울증, 22점 이상은 심도의 우울증으로 분류할 수 있다(Jung, Kwak, Joe, & Lee, 1997). GDS-K의 신뢰는 .87로 신뢰할 수 있는 평가 도구를 나타냈다.

4. 분석 방법

본 연구에서는 기초선 A, A'와 중재기 B의 회기별 측정값을 기록하고 대상자의 회기별 변화와 회기별 측정값을 제외한 사전-사후 평가 결과를 시각적 그래프를 통하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. Rey-Kim 기억 검사 중 언어 기억 검사 (K-AVLT)

1) 즉시회상

K-AVLT에서 제공하는 15개의 단어에 대한 1회 학습 제공 후 즉시 회상하는 단어의 개수에 대한 회기별 측정값을 그래프로 나타내었다. 그 위에 각 구간의 측정 평균값을 점선으로 그어 그래프에 표시하였다(그림 2). 평균값의 경우 기초선 A 구간에서 약 0.7개 였으며 중재기 B에서는 약 3.9개로 향상되었

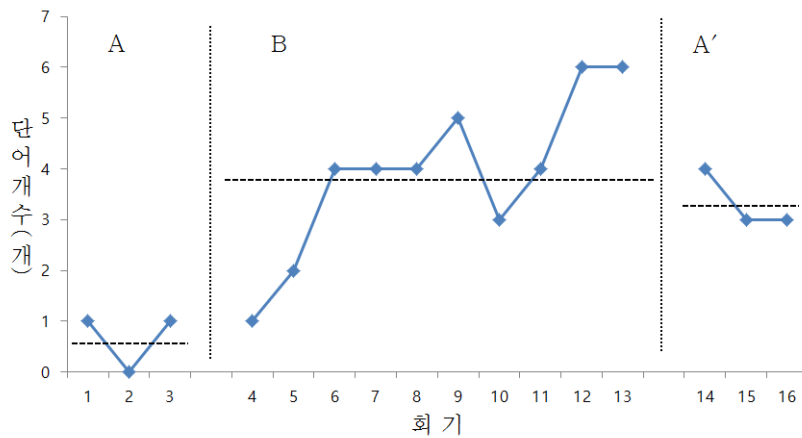


그림 2. K-AVLT 검사의 즉시 회상 단어개수

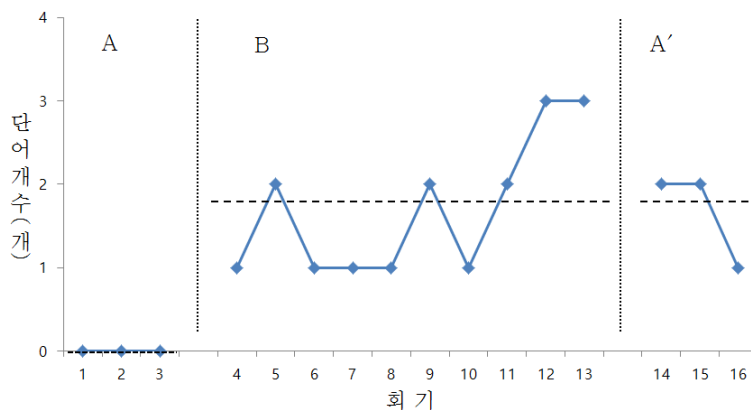


그림 3. K-AVLT 검사의 지연 회상 단어개수

고 기초선 A'에서는 약 3.3개로 다시 감소하였다. 또한 중재기인 B구간에서는 상향하는 모습을 보였으나 중재를 제거한 기초선 A'구간에서 즉시 기억하는 단어의 개수가 다시 감소하는 경향을 보였다.

2) 지연회상

즉시회상 측정 후 2회의 학습을 추가적으로 실시한 다음 20분 후에 회상하는 단어의 개수에 대한 회기별 측정값을 그래프로 나타내었다. 그 위에 각 구간의 측정 평균값을 점선으로 그어 그래프에 표시하였다(그림 3). 평균값의 경우 기초선 A에서는 0개였으며 중재기 B에서는 약 1.7개로 향상되었고 기초선 A'에서 역시 약 1.7개로 B에서의 평균 개수를 유지하였다. 또한 중재기인 B구간에서는 상향하는 모습을 보였으나 중재를 제거한 기초선 A'구간에서 즉시 기억하는 단어의 개수가 다시 감소하는 경향을 보였다.

2. 사전-사후 검사

1) 한국판 몬트리올 인지평가(MoCA-K)

중재 전과 후에 MoCA-K를 검사한 결과, 총점 30점 만점에 중재 전에는 15점에서 중재 후에 19점으로 향상을 보였다. 총 11개의 평가항목 중, '지연 회상력', '추상력', '문장력', '어휘력'에서 각각 1점씩 향상을 보였다.

2) 필라델피아 노인 센터 IADL 도구(PGC IADL)

PGC IADL를 중재 전, 후로 검사한 결과, 총점 32점 만점에 중재 전과 후 모두 14점으로 점수를 유지하였다.

3) 한국판 노인우울척도(GDS-K)

중재 전, 후로 GDS-K를 검사한 결과, 중재 전에는 11점이었으나, 중재 후에는 6점으로 감소하였다.

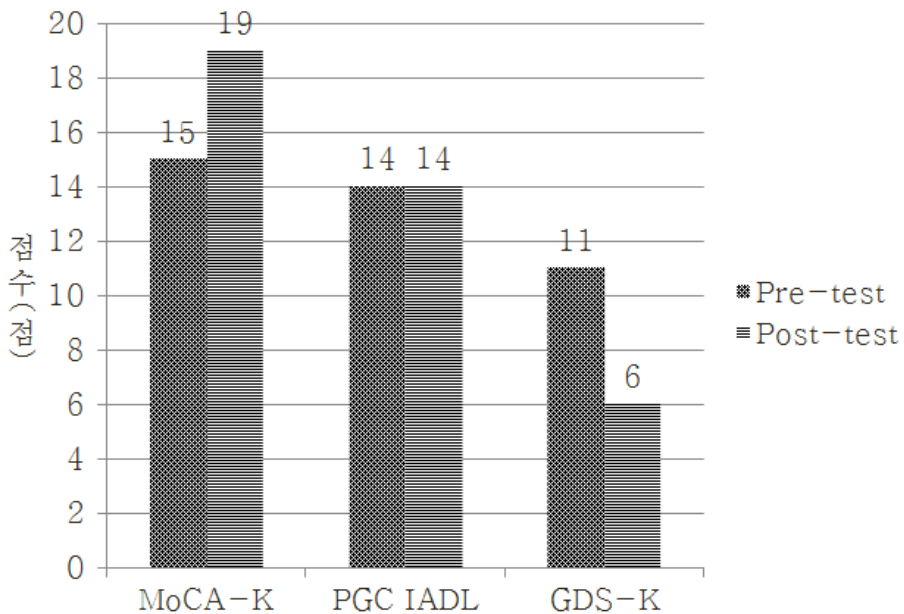


그림 3. 사전-사후 검사 결과

IV. 고 찰

MCI 환자들의 대표적인 특징은 기억력의 저하이다. 대부분 주관적인 기억력의 어려움을 호소하고 언어적 기억력, 시각적 기억력 등 객관적 기억력에도 어려움을 보인다. 이 외에도 경도 인지장애 환자에게 있어 우울은 흔한 증상으로 보고된 적이 있다(Lim, Kim, Baek, Park, & Kim, 2005). MCI 환자는 일상생활에서도 경미한 어려움을 겪으며(Winblad et al., 2004), 특히 기본적 일상생활보다 수단적 일상생활에서 더 많은 어려움을 보이기 때문에 최근에는 MCI 환자에게 있어 수단적 일상생활에 대한 정확한 평가와 중재가 요구되고 있다(안시내, 2013). IADL과 우울증상은 MCI 환자의 기억력과 매우 높은 관계가 있기 때문에 (Jefferson et al., 2008; Lehrner et al., 2014) MCI 환자를 대상으로 한 기억력 향상 중재는 매우 중요하다.

따라서 본 연구는 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련 중재가 MCI 환자의 기억력에 미치는 효과를 알아보고 IADL 및 우울에 어떤 영향을 주는지 확인하여 임상현장에서 MCI 환자의 기능수준을 유지 및 증진시킬 수 있는 작업치료 중재의 근거를 제공하고자 하였다. 본 연구에서 사용한 중재방법은 이나래와 김수경(2013)의 논문에서 사용한 방식을 따랐으며 각 회기별 평가로는 K-AVLT를 사용하여 즉시 회상과 지연회상을 측정하였다. 회기별 평가 이 외에 중재 전, 후로 시행한 평가에서는 인지, IADL, 우울을 측정하기 위하여 MoCA-K, PGC IADL, GDS-K를 사용하였다.

연구 결과, 즉시회상의 경우 중재기간 B의 평균이 기초선 A의 평균보다 5배 이상 증가한 것으로 보아 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련이 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 또한 기초선 B에서 측정값이 높아지는 경향을 보이다가 중재를 제거한 기초선 A' 구간에서 감소하는 경향을 보인 것은 즉시회상이 중재를 통하여 좋아졌음을 반증하는 것으로 사료된다. 지연회상의 경우 역시 기초선 B에서 측정값이 높아지는 경향을 보였으나 중재를 제거하자 감소하는 경향

을 보였다. 중재 전·후로 검사한 MoCA-K의 검사결과에서도 지연회상을 평가하는 항목이 1점 향상되며 본 중재가 지연회상에 효과가 있다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 초기 치매노인에게 오차배제훈련을 병행한 시간차회상훈련을 한 이유나와 유은영(2013)의 연구 결과와도 일치한다. 또한, MCI 환자를 대상으로 훈련을 진행한 이나래와 김수경(2013)의 논문에서 역시 중재 후의 기억력 향상이 통계적으로 유의미한 것으로 보아 본 연구의 결과는 이전 연구들과 함께 오차배제훈련을 병행한 시간차회상훈련에 대한 임상적 근거를 제공할 것으로 사료된다.

본 연구에서는 오차배제훈련을 병행한 시간차회상훈련을 제공한 다른 연구들과 달리 기억력을 즉시회상과 지연회상으로 나누어 평가하였다(이나래 & 김수경, 2013; 이유나 & 유은영, 2013; Lee et al., 2009). 이는 김장래 등(2011)의 연구에서 초기 치매 및 치매의 위험이 있는 노인들의 IADL 수행 능력을 예측하는 인자로 즉시회상과 지연회상이 조금 다른 양상을 보인 것에서 착안하여 진행하였다. 본 연구의 결과를 통해 즉시회상과 지연회상의 결과가 IADL과 어떤 관계가 있는지는 알 수 없었으나 즉시회상이 지연회상에 비하여 훨씬 높은 기초선 점수를 보였으며 중재 후의 점수 역시 즉시회상에서 더 높은 향상을 나타냈다. 이는 경도인지장애 환자에게 있어 즉시회상과 지연회상 능력에 차이가 있을 것으로 사료되는 결과이며 이러한 차이는 일상생활에 영향을 줄 수 있을 것으로 사료되어 MCI 환자에게 있어 즉시회상 및 지연회상의 차이와 일상생활과의 상관관계를 알아보는 구체적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

중재 후 인지 기능을 평가하는 MoCA-K의 점수는 향상되었으며 우울을 측정하는 평가도구인 GDS-K는 11점에서 6점으로 큰 감소를 보이며 긍정적인 변화를 보였다. 본 중재 후 우울이 감소한 것은 Rozzini 등(2006)이 기억력 향상을 위한 인지 훈련 후에 우울을 측정하는 Geriatric Depression Scale (GDS)의 점수가 통계적으로 유의하게 향상된 것과 일맥상통한다. 이에 반해 IADL 수행 능력을 평가하는 PGC IADL의 결과에서는 중재 후에도 중재 전과 같은 점

수를 유지한 것으로 나타났다. 이는 이나래와 김수경 (2013)의 연구와는 상반되는 결과이다. 이는 본 연구에서 대상자 한 명을 통하여 결과를 도출하였기 때문에 설문 형식으로 진행되는 PGC IADL 도구의 특성상 10회기의 짧은 중재 사이의 변화를 확인하기에는 민감도가 떨어지기 때문인 것으로 사료된다. 또한 본 연구의 대상자는 78세의 남성으로 평소 집안 관리나 청소에 관여하지 않고 있고 투약 대상이 아니기 때문에 '세탁', '투약관리', '음식준비', '가정관리'이 포함된 총 8개의 IADL 수행을 측정하는 본 도구는 대상자에게 적절하지 않았던 것으로 보인다.

본 연구는 단일 대상 연구로 1명의 대상으로 실험을 진행하였기 때문에 그 결과를 일반화 하는 데에는 어려움이 있다. 하지만 본 연구를 통하여 대부분 대상자와 치료사 간 1:1로 진행되는 임상현장에서 제공할 수 있는 중재의 형태와 그 효과에 대한 근거를 제공할 수 있을 것으로 사료된다. 나아가, MCI 환자들의 기억력과 IADL 수행력, 우울 등 다른 기능적 요소들과의 관련성을 연구한다면 MCI 환자에 대한 치료 제공시에 한 가지 치료를 통하여 여러 기능적 향상을 가져올 수 있다는 가능성을 제시하여 치료 서비스의 효율성을 도모할 수 있을 것이다.

V. 결론

본 연구는 MCI 환자를 대상으로 오차배제훈련을 병행한 시간차 회상훈련을 실시하여 기억력, IADL 수행 능력, 우울의 변화를 알아보기 위해 시행되었다. 연구 결과, 즉시회상 및 지연회상 모두 중재 적용시에 향상되는 경향을 보였다. 더불어, 인지를 평가하는 MoCA-K의 점수가 향상 되었으며, 우울을 평가하는 GDS-K의 점수가 감소하였다. 추후에는 기억력과 MCI 관련 기능적 요소들에 대한 상관관계 연구를 통하여 효율적인 치료 서비스를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 단일대상 연구로 진행한 본 연구의 결과는 임상현장에서 제공할 수 있는 MCI 환자 대상 중재에 대한 근거를 제시할 수 있다.

References

- 공인주, 황희영, 심규영, 전현숙, 심효진, 정다혜, ... 김훈주. (2014). 오류배제학습을 병행한 시간차 회상훈련이 경도 치매노인의 집중력과 기억력에 미치는 영향. *한국고령친화건강정책학회지*, 6(2), 25-34.
- 김우영, 한창현, 허은정, 강형원, 전원경. (2011). 경도인지장애의 비약물요법에 관한 고찰. *동의신경정신과 학회지*, 22(3), 1-11.
- 김장래, 길주현, 조아라, 이지연, 이동우, 김민숙. (2011). 초기 치매 및 치매의 위험이 있는 노인에서 일상생활 수행능력의 예측 지표. *한국심리치료학회지*, 3(2), 1-13.
- 김현, 박중규, 이강준. (2007). 경도인지장애의 신경인지기능: 알츠하이머병 환자와 정상대조군과의 비교. *재활심리연구*, 14(1), 1-16.
- 김홍근. (1999). *Rey-Kim 기억검사-해설서*. 서울, 한국: 도서출판 신경심리.
- 안시내. (2013). 경도인지장애 환자의 수단적 일상생활활동에 대한 고찰. *신경재활치료과학*, 2(2), 37-45.
- 이나래, 김수경 (2013). 오류배제학습을 병행한 시간차 회상 훈련이 경도인지장애 환자의 기억력과 수단적일상생활(I-ADL)에 미치는 효과. *대한인지재활학회지*, 2(1), 1-15.
- 이원혜. (2009). 노인의 일화 기억 특성과 일상생활 기억력 증진 연구. 박사학위논문. 고려대학교, 서울.
- 장종식. (2011). 시간차 회상훈련에 따른 치매환자의 인지변화가 우울과 일상생활수행에 미치는 영향. 석사학위논문, 건양대학교, 대전.
- 정유경. (2010). 몬트리올 인지평가를 통한 기억성 경도인지장애의 탐지. 석사학위논문, 전남대학교, 광주.
- Akhtar, S., Moulin, C. J., & Bowie, P. C. (2006). Are people with mild cognitive impairment aware of the benefits of errorless learning? *Neuropsychological Rehabilitation*, 16,

- 329–346. doi:10.1080/09602010500176674
- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... & Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging–Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia*, *7*, 270–279. doi:10.1016/j.jalz.2011.03.008
- Baddeley, A. D., & Wilson, B. A. (1994). When implicit learning fails: Amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, *32*(1), 53–68. doi:10.1016/0028-3932(94)90068-X
- Djernes, J. K. (2006). Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: A review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *113*(5), 372–387. doi:10.1111/j.1600-0447.2006.00770.x
- Furio, A. M., Brusco, L. I., & Cardinali, D. P. (2007). Possible therapeutic value of melatonin in mild cognitive impairment: A retrospective study. *Journal of pineal research*, *43*(4), 404–409. doi:10.1111/j.1600-079X.2007.00491.x
- Gainotti, G. (2010). Origins, controversies and recent developments of the MCI construct. *Current Alzheimer Research*, *7*, 271–279. doi:10.2174/156720510791050858
- Grandmaison, E., & Simard, M. (2003). A critical review of memory stimulation programs in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *15*(2), 130–144.
- Hampstead, B. M., Sathian, K., Moore, A. B., Nalisnick, C., & Stringer, A. Y. (2008). Explicit memory training leads to improved memory for face–name pairs in patients with mild cognitive impairment: Results of a pilot investigation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *14*, 883–889.
- Jean, L., Simard, M., van Reekum, R., Bergeron, M. E. (2007). Towards a cognitive stimulation program using an errorless learning paradigm in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *3*, 975–985.
- Jefferson, A. L., Byerly, L. K., Vanderhill, S., Lambe, S., Wong, S., Ozonoff, A., & Karlawish, J. H. (2008). Characterization of activities of daily living in individuals with mild cognitive impairment. *American journal of geriatric psychiatry*, *16*(5), 375–383. doi:10.1097/JGP.0b013e318162f197
- Jekel, K., Damian, M., Wattmo, C., Hausner, L., Bullock, R., Connelly, P. J., ... Molinuevo, J. L. (2015). Mild cognitive impairment and deficits in instrumental activities of daily living: A systematic. *Alzheimer's research and therapy*, *7*(1), 1–20. doi:10.1186/s13195-015-0099-0
- Jung, I. K., Kwak, D. I., Joe, S. H., & Lee, H. S. (1997). A study of standardization of Korean form of geriatric depression scale. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, *1*(1), 61–72.
- Kee, B. S., & Lee, C. W. (1995). A preliminary study for the standardization of Geriatric Depression Scale Short Form–Korea version. *Journal of Korean Neuropsychiatry Association*, *35*, 298–307.
- Lawton, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people, self–maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, *9*(3), 179–186.
- Lee, S. B., & Kim, K. W. (2009). Nonpharmacological interventions for Alzheimer's disease. *Journal Korean Medical Association*, *52*, 1069–1076. doi:10.5124/jkma.2009.52.11.1069
- Lee, S. B., Park, C. S., Jeong, J. W., Choe, J. Y., Hwang, Y. J., Park, C. A., ... Kim, K. W.

- (2009). Effects of Spaced Retrieval Training (SRT) on cognitive function in Alzheimer's Disease (AD) patients. *Archives of gerontology and geriatrics*, *49*(2), 289–293. doi:10.1016/j.archger.2008.10.005
- Lehrner, J., Moser, D., Klug, S., Gleiß, A., Auff, E., Dal-Bianco, P., & Pusswald, G. (2014). Subjective memory complaints, depressive symptoms and cognition in patients attending a memory outpatient clinic. *International Psychogeriatrics*, *26*, 463–473. doi:10.1017/S1041610213002263
- Li, H., Li, J., Li, N., Li, B., Wang, P., & Zhou, T. (2011). Cognitive intervention for persons with mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, *10*, 285–296. doi:10.1016/j.arr.2010.11.003
- Lim, J. S., Kim, J. E., Baek, M. J., Park, S. H., & Kim, S. Y. (2005). Subtypes and their clinical characteristics of mild cognitive impairment (MCI): Cross sectional study. *Journal of the Korean Neurological Association*, *23*(3), 348–355.
- Linton, M. (1988). *The maintenance of knowledge: Some long-term specific and generic changes, in practical Aspects of Memory*. New York, NY: Wiley.
- Perneczky, R., Pohl, C., Sorg, C., Hartmann, J., Tomic, N., Grimmer, T., ... Kurz, A. (2006). Impairment of activities of daily living requiring memory or complex reasoning as part of the MCI syndrome. *International journal of geriatric psychiatry*, *21*, 158–162. doi:10.1002/gps.1444
- Petersen, R. C. (2003). Conceptual issues. In R. Petersen(Ed.), *Mild cognitive impairment: Aging to Alzheimer's disease* (p. 1114). New York, NY: Oxford University Press.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Waring, S. C., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of neurology*, *56*, 303–308. doi:10.1001/archneur.56.3.303.
- Rey, A. (1941). The psychological examination in cases of traumatic encephalopathy. *Archives de Psychologie*, *28*, 215–285.
- Rey, A. (1964). *L'examen clinique enpsychologie*. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Rozzini, L., Costardi, D., Chilovi, B. V., Franzoni, S., Trabucchi, M., & Piovani, A. (2007). Efficacy of cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment treated with cholinesterase inhibitors. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *22*, 356–360.
- Sachs-Ericsson, N., Joiner, T., Plant, E. A., & Blazer, D. G. (2005). The influence of depression on cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *American journal of geriatric psychiatry*, *13*(5), 402–408. doi:10.1097/00019442-200505000-00009
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, *17*(1), 37–49. doi:10.1016/0022-3056(82)90033-4
- Winblad, B., Palmer, K., Kivipelto, M., Jelic, V., Fratiglioni, L., Wahlund, L. O., ... Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment-beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *Journal of internal medicine*, *256*(3), 240–246. doi:10.1111/j.1365-2796.2004.01380.x

Abstract

The Effects of Spaced Retrieval Training with Errorless Learning on Memory, IADL, Depression in Mild Cognitive Impairment: Single-Subject Design

Kim, Yeonju*, B.H.Sc., O.T., Park, Hae Yean**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational therapy, Graduate School, Yonsei University

**Dep. of Occupational Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Objective: The purpose of this study was to examine the effect of the Spaced Retrieval Training (SRT) with Errorless learning on the elderly with Mild Cognitive Impairment (MCI)'s memory, Instrumental Activities Daily Living, Depression symptom.

Methods: A single subject experimental research with ABA design was conducted in this study on the 78-years-old person who was enrolled in day-care center. The total experimental sessions were 16 which composed of 3 sessions for baseline, 10 sessions for intervention and 3 sessions for second baseline. K-Auditory Verbal Learning Test (K-AVLT) was measured for the memory each session. For the measurement of cognitive function, IADL, depression Symptom, Korean version of Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K), Philadelphia Geriatric Center Instrumental Activities Daily Living (PGC IADL), Geriatric Depression Scale Korean Version (GDS-K) was measured at pre-post test.

Results: Memory at the phase B was improved than Phase A. At the phase B, the scores trend was ascending, but after the intervention at the phase A', the scores trend was descending. The scores of MoCA-K were improved, PGC IADL were maintained, GDS-K were decreased.

Conclusion: This results support the evidence of the SRT with EL on the elderly with MCI in the clinical setting. In the future, the correlation researches about MCI's memory and other functional factors will be needed for effective occupational therapy service.

Key words: Depression symptom, Errorless Learning (ER), IADL, MCI, Spaced Retrieval Training (SRT)